

CHIRURGIE DES COLIQUES DU CHEVAL : ÉVOLUTION DES CONCEPTS ET DES TECHNIQUES, DE CADIOT À NOS JOURS.

COLIC SURGERY IN HORSES: CHANGES IN CONCEPTS AND TECHNIQUES SINCE THE EARLY 1900'S

Par Xavier GLUNTZ
(Communication présentée le 15 mars 2012)

RÉSUMÉ

De Cadiot à nos jours, la chirurgie des coliques du cheval a connu une évolution remarquable des concepts et des techniques. Au début du XX^e, les pionniers de la chirurgie abdominale du cheval ont décrit de façon très précise des principes fondamentaux qui restent toujours d'actualité. Les années 1960-1970 ont connu ensuite de grandes avancées dues à une anesthésie générale mieux maîtrisée, une réanimation médicale péri-opératoire plus efficace grâce à la fluidothérapie, l'ouverture de l'abdomen par une laparotomie ventrale médiane sur la ligne blanche, et l'apport de matériel spécifique, notamment les pinces automatiques permettant la réalisation de sutures mécaniques. Au cours des deux dernières décennies, l'imagerie médicale et interventionnelle a apporté des améliorations considérables par le biais de l'échographie abdominale transpariétale et surtout de la laparoscopie. Enfin, de curative, la chirurgie est devenue préventive pour certaines affections digestives aiguës.

Mots-clés : cheval, chirurgie, coliques, évolution.

SUMMARY

Since 1900, considerable progress has been achieved in equine colic surgery, both in terms of concept and techniques. In the early 1900's, pioneers of equine abdominal surgery, as Cadiot, described with great precision some of the fundamental principles which are still valid today. Major advances then occurred in the 60's and 70's, with improved control of general anesthesia, more effective peri-operative resuscitation due to the use of fluid therapy, the use of ventral midline celiotomy, and the advent of specific tools such as automatic staplers. During the past two decades, medical and interventional imaging, such as transparietal abdominal ultrasonography and especially laparoscopy, led to further significant improvements. Finally, surgery is no longer just curative and is now also used to prevent certain acute digestive tract conditions.

Key words: horses, surgery, colic, changes.

Les coliques du cheval ont été identifiées dans la littérature comme une affection spécifique dès le début du XIX^e siècle. Les signes cliniques et les conditions pathologiques de ce syndrome ont été décrits, de façon précise et complète, au cours du XIX^e siècle et au début du XX^e siècle. Durant l'entre-deux guerres, vraisemblablement à cause de la disparition du cheval en tant qu'animal utilitaire, la médecine équine a stagné et, malgré les progrès réalisés dans de nombreux domaines médicaux, l'approche des coliques chez le cheval n'a pratiquement pas évolué. Il faut attendre le début des années 1960 et l'émergence du cheval en tant qu'animal de sport et de loisirs, pour voir se développer un nouvel intérêt pour la médecine équine en général, et pour les coliques du cheval en particulier (Gordon & Allen, 1988; White 1990).

Laissant volontairement de côté la question du choix thérapeutique (traitement médical versus traitement chirurgical), nous allons nous intéresser à leur traitement chirurgical, en dégagant l'évolution des concepts et des techniques, de Cadiot à nos jours.

LES BALBUTIEMENTS

La première intervention chirurgicale abdominale couronnée de succès en médecine humaine est réalisée aux États-Unis en 1809. On l'attribue à Ephraim McDowell qui retire une tumeur ovarienne chez une patiente du Kentucky. En chirurgie équine, Charles-Laurent Felizet réussit en 1849 une laparotomie suivie d'une entérotomie, afin d'extraire un entérolithe siégeant « près de l'entrée du côlon flottant ». Cette intervention, réalisée sans l'aide d'anesthésie ni d'antisepsie, est une véritable performance... ! (Gordon & Allen, 1988).

Si au cours du XIX^e siècle, quelques cas de coliques, résolus avec plus ou moins de succès par la chirurgie, sont déjà décrits, c'est au début du XX^e siècle qu'une abondante littérature européenne et américaine se développe sur les coliques et leur traitement par la voie chirurgicale. Ainsi, en 1914, le livre « Colics and their treatment » édité par D.M. Campbell comprend un chapitre par L.A. Merillat, intitulé : « *Surgical treatment of colic in horses* ». En 1915, Share-Jones décrit une voie d'abord par le flanc droit afin d'accéder à des entérolithes bloqués dans les côlons transverse et descendant. La technique est proche des laparotomies par le flanc réalisées de nos jours (Gordon & Allen, 1988).

Dans le « Précis de Chirurgie Vétérinaire » édité par Vigot Frères en 1926, Cadiot consacre un chapitre aux « Opérations pratiquées sur la région lombaire, l'abdomen et les organes génitaux ». Il y décrit la laparotomie par le flanc gauche, en précisant que celle-ci a *quelquefois pour but l'exploration de l'abdomen, mais qu'elle n'est généralement que le temps préliminaire d'opérations pratiquées sur les organes qu'il renferme. Les corps étrangers de l'intestin, l'invagination, le volvulus, la torsion de la matrice, l'ablation des organes génitaux (ovaires, testicules ectopiques) en constituent les principales indications*. Cependant, aucune précision n'est apportée sur la façon de résoudre les invaginations ou les volvulus, et le mot « coliques » ne figure pas dans la table des

matières. Plus loin dans l'ouvrage, il expose en revanche de façon extrêmement précise l'opération de la hernie inguinale aiguë. Cadiot consacre également un sous-chapitre très intéressant aux sutures intestinales, comprenant les différents types de sutures, l'utilisation des fils de soie ou de lin. Certains principes énoncés dans cette partie restent d'actualité de nos jours :

- *pour la fermeture des plaies intestinales, le catgut fin n'est pas assez solide et se résorbe trop vite ;*
- *le surjet a sur les points séparés l'avantage de pouvoir être exécuté plus rapidement. Il ferme plus hermétiquement la plaie, mais le fil doit être arrêté aux deux extrémités par des nœuds solides ;*
- *les sutures intestinales doivent être hémostatiques, mais il importe surtout qu'elles soient hermétiques, sous peine de péritonite rapidement mortelle. Pour réaliser ces conditions, il est nécessaire de faire une première série de points perforants, puis d'enfourer cette première suture par une autre à points séro-séreux ou musculo-séreux.*

L'apparition de l'anesthésie générale appliquée aux chevaux représente une révolution dans l'approche de la chirurgie : de l'art de l'abattage et de la contention, nos prédécesseurs passent à l'utilisation d'anesthésiques volatiles tels que l'éther et le chloroforme (« commission de l'éther » instituée en 1848 par la Société Centrale de Médecine Vétérinaire), puis à celle d'anesthésiques injectables dont le chef de file a longtemps été le chloral, grâce aux travaux de Marcenac dans les années 1930 (Degueurce & Jeanjot-Emery, 1999 ; Doniol-Valcroze 2001). L'anesthésie au chloral devient alors une anesthésie de référence, mais il faut attendre la découverte de l'anesthésie avec relais gazeux pour voir apparaître les grandes avancées dans le domaine de la chirurgie des coliques du cheval.

LES GRANDES AVANCÉES

L'anesthésie générale avec relais gazeux

L'intubation endo-trachéale a révolutionné l'anesthésie générale en permettant d'une part d'éviter toute obstruction des voies respiratoires hautes et d'autre part, de prendre le contrôle de la respiration en cas de défaillance. Grâce à cette technique, les gaz anesthésiques sont envoyés directement dans les poumons (Doniol-Valcroze 2001). En 1965, Littlejohn décrit pour la première fois l'utilisation de l'halothane comme agent anesthésique de base pour la résolution chirurgicale de cas d'obstructions intestinales chez des chevaux. Une prémédication par un tranquillisant, l'acépromazine, précède l'induction de l'anesthésie réalisée par une association d'hydrate de chloral et de sodium de thiopental. Immédiatement après cette induction, une sonde endo-trachéale est mise en place et l'anesthésie générale se poursuit avec l'halothane (Mason *et al.* 1970). De nos jours, l'isoflurane lui est préféré, car il déprime moins la fonction cardiaque, et permet une meilleure irrigation des tissus intestinaux, rénaux et musculaires (Doniol-Valcroze 2001 ; White *et al.* 2008).

La fluidothérapie

Malgré ces progrès indéniables, les complications après intervention sous anesthésie générale étaient encore nombreuses et la survie, aléatoire. Elles étaient largement influencées par le degré et la durée de l'hypotension, ainsi que par l'existence avant l'opération d'une endotoxémie chez les chevaux atteints de coliques (White 1990). Aussi, de nombreux travaux ont-ils été réalisés pour mieux comprendre la physiologie digestive. On peut citer notamment ceux de Nelson, Collier et Griner en 1968, ainsi que ceux de Hall en 1964 sur la fluidothérapie dans des cas de coliques chez les chevaux (cités par Mason *et al.* 1970). Si l'administration de fluides représente une part essentielle du traitement pré-, per- et post-chirurgical, ce n'est qu'avec l'apparition des analyseurs des paramètres sanguins dans les cliniques que la réhydratation est passée du stade empirique au stade raisonné (Gordon & Allen, 1988 ; White 1990 ; Gluntz & Gogny, 2007 ; White *et al.* 2008).

Les améliorations réalisées en anesthésie générale et en réanimation médicale préopératoire, notamment par la fluidothérapie, ont permis d'opérer des chevaux atteints de coliques dans de meilleures conditions et de proposer des techniques opératoires innovantes, de mieux en mieux maîtrisées.

L'ouverture et la fermeture de l'abdomen

Depuis Share-Jones et Cadiot, la laparotomie par le flanc est bien codifiée. Elle continue à être utilisée, essentiellement pour les ovariectomies et les cryptorchidectomies, mais présente des inconvénients dans le traitement chirurgical des coliques. La distance avec la paroi abdominale profonde et l'impossibilité d'agrandir l'incision empêchent en effet une exploration cor-

recte de la cavité abdominale. Dans les années 1960, l'ouverture de l'abdomen par une laparotomie ventrale médiane sur la ligne blanche est devenue la voie d'abord de référence (Mason *et al.* 1970 ; Pearson *et al.* 1971). Les nombreux avantages sont les suivants :

- l'incision peut être effectuée rapidement, pratiquement sans saignement à l'exception de quelques petits vaisseaux sanguins sous-cutanés ;
- l'incision peut être agrandie à volonté ;
- la finesse de la paroi abdominale à cet endroit permet une rétraction très facile des marges de l'ouverture et une bonne visualisation des viscères ;
- la suture de la paroi est précise et rapide ;
- l'œdème postopératoire est minime (Mason *et al.* 1970).

La fermeture de la cavité abdominale reste l'un des temps les plus importants de la chirurgie des coliques chez le cheval. Son exécution a évolué avec le temps et continue de faire l'objet de nombreuses études, dont les résultats sont parfois contradictoires (Dukti & White, 2009 ; Klohen 2009). Les auteurs s'accordent cependant sur quelques principes. Lors des premières interventions sur les coliques, la suture du péritoine était systématique et la fermeture de la ligne blanche était réalisée par des points séparés (Mason *et al.* 1970 ; Pearson *et al.* 1971). Il est actuellement admis que suturer le péritoine n'est pas nécessaire, ce qui diminue le risque d'adhérences, et que pour la fermeture de la ligne blanche, le surjet présente des avantages par rapport aux points séparés : une réduction du temps opératoire, une réduction du matériel utilisé, et surtout, une meilleure résistance de la suture (Gluntz & Gogny, 2007 ; White *et al.* 2008 ; Steele 2011).

Le matériel spécifique

Ces dernières décennies, des améliorations considérables sont intervenues tant en chirurgie humaine qu'animale dans des domaines touchant aussi bien la stérilisation du matériel que la maîtrise de l'asepsie, l'utilisation des antibiotiques et des anti-inflammatoires en pré- et postopératoire ou la variété des fils de suture disponibles. Nous ne nous intéresserons ici qu'au matériel spécifique à la chirurgie des coliques.

La table à entérotomie

Lorsque le côlon ascendant est lourdement chargé, il est préférable de le vider de son contenu afin de faciliter la fermeture de la cavité abdominale et de permettre une reprise du transit intestinal plus aisée. Ce temps opératoire est facilement réalisable lorsque le chirurgien dispose d'une table à entérotomie, placée à l'arrière du cheval. Le côlon ascendant est déplié sur celle-ci, et l'entérotomie, pratiquée au niveau de la courbure pelvienne, permet d'évacuer le contenu intestinal loin de l'ouverture de la cavité abdominale, minimisant ainsi les risques de contamination du champ opératoire (*figure 1*) (Gluntz & Gogny, 2007 ; White *et al.* 2008).

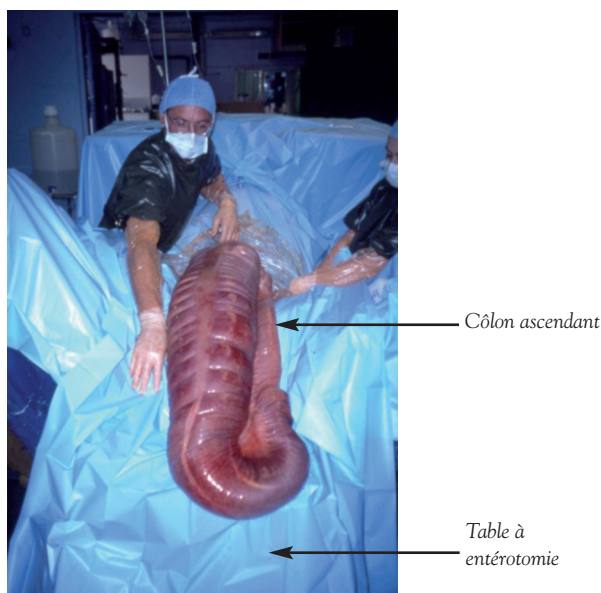


Figure 1 : Table à entérotomie, sur laquelle est déplié le côlon ascendant, ou gros côlon.

Les sutures mécaniques

Les sutures mécaniques, par opposition aux sutures manuelles, sont réalisées à l'aide de pinces automatiques. L'essor de cette technologie date en chirurgie humaine des années 1950. Malgré les améliorations techniques apportées depuis, les principes de base demeurent les mêmes :

- le positionnement d'une double rangée d'agrafes en quinconce;
- la forme en « B » des agrafes lorsqu'elles sont fermées, ce qui autorise le maintien d'une microvascularisation des tissus, tout en assurant une bonne hémostase et une bonne étanchéité ;
- la nature métallique des agrafes. Actuellement, le métal employé est soit de l'acier inoxydable, soit du titane, matériaux réputés pour leur biocompatibilité et leur biotolérance (Angeli 2002).

En chirurgie gastro-intestinale équine, les pinces automatiques sont de trois types : GIA (GastroIntestinal Anastomosis), TA (ThoracoAbdominal) et EEA (End-to-End Anastomosis), l'usage de ces dernières étant limité aux poulains et aux chevaux miniatures. Les plus utilisées sont les pinces GIA80 et GIA90, qui permettent de poser deux fois une double rangée d'agrafes et qui sont munies d'un bistouri assurant la section de l'intestin entre les deux doubles rangées d'agrafes ; le chiffre correspond à la longueur en millimètres de l'anastomose réalisée (White *et al.* 2008). Les pinces GIA sont constituées de deux branches : la première branche reçoit un chargeur, contenant les agrafes et la lame de bistouri, alors que l'autre branche renferme une « enclume » (Angeli 2002).

La manipulation de la pince est un peu différente selon que le chirurgien pratique une entérectomie, ou une anastomose :

- pour réaliser une entérectomie, les branches sont placées de part et d'autre de l'intestin, puis la pince est fermée. Le bouton presseur est actionné d'arrière en avant, puis ramené dans sa position originelle pour permettre l'ouverture de la pince. Le résultat final est l'obtention de deux bouts intestinaux suturés et séparés (figure 2);

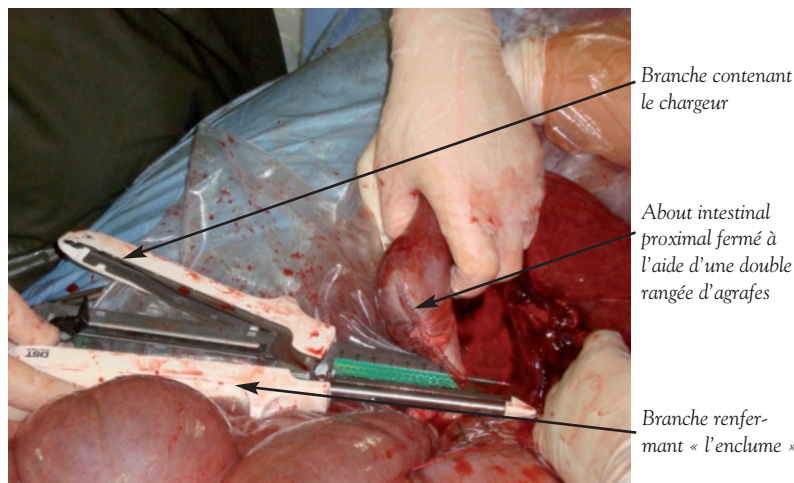


Figure 2 : Entérectomie de l'intestin grêle effectuée avec une pince automatique GIA90 : les deux branches sont ouvertes, et les deux bouts intestinaux séparés et suturés à l'aide d'agrafes.

- pour effectuer une anastomose, chacune des branches est introduite dans la lumière des deux segments à anastomoser et la pince est fermée. Les manipulations suivantes sont les mêmes que lors de la réalisation d'une entérectomie. Le résultat est cependant différent, puisque cette manœuvre permet la création d'un passage pour le contenu digestif (figure 3), les parois des deux segments intestinaux étant réunies à l'aide d'une double rangée d'agrafes (Gluntz & Gogny, 2007).

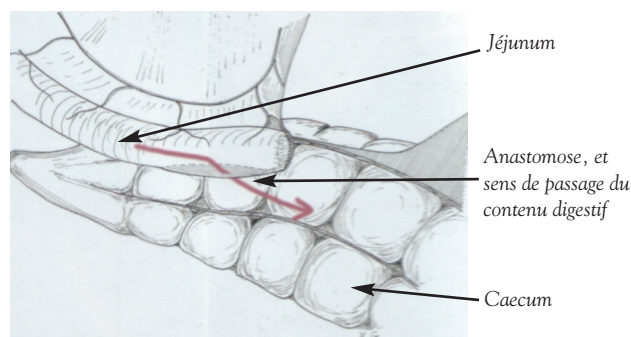


Figure 3 : Schéma d'une anastomose jéuno-caecale réalisée avec des sutures mécaniques.

L'emploi des sutures mécaniques limite la contamination potentielle, réduit la manipulation des intestins, assure une meilleure vascularisation du site d'anastomose et autorise une plus grande rapidité d'exécution. Les pinces permettent également la réalisation d'entérectomie sur des segments intestinaux que l'on ne peut pas extérioriser, comme par exemple l'iléon, lorsque l'entérectomie intéresse la jonction iléo-caecale (Angeli 2002; Gluntz & Gogny, 2007; White *et al.* 2008).

LES APPORTS DE L'IMAGERIE MÉDICALE

Dans les coliques du cheval, comme dans beaucoup d'autres affections, l'examen clinique prime. Cependant, au cours de la dernière décennie, les améliorations considérables réalisées par l'imagerie médicale ainsi que l'accessibilité de celle-ci tant sur le terrain qu'en clinique, ont permis de progresser de façon notable dans la compréhension, le diagnostic et le traitement des affections digestives chez le cheval. Nous ne parlerons pas ici de la gastroscopie, et ne nous intéresserons qu'aux procédés ayant permis une avancée, même indirecte, dans la chirurgie des coliques.

L'échographie abdominale transpariétale

L'échographie abdominale transpariétale renforce les moyens diagnostiques en facilitant grandement la réalisation d'une paracentèse abdominale (ou abdominocentèse), ponction abdominale pratiquée en situation d'urgence lors de coliques, mais également en cas

d'affections abdominales chroniques. Effectuée chez l'animal debout, la paracentèse sert à recueillir du liquide abdominal dont l'observation macroscopique et l'analyse cytologique ou biochimique permettent de détecter les modifications inflammatoires, tumorales ou infectieuses affectant les organes abdominaux et le péritoine (Gluntz & Gogny, 2007).

Examen complémentaire, l'échographie abdominale ventrale permet d'établir un diagnostic de certitude en repérant les anses intestinales distendues dont la motricité est nulle et la paroi épaisse, lors d'obstructions étranglées de l'intestin grêle comme, par exemple, lors de l'incarcération d'une portion intestinale dans le foramen épiploïque (**figure 4**). Il conduit parfois à intervenir chirurgicalement plus précocement.

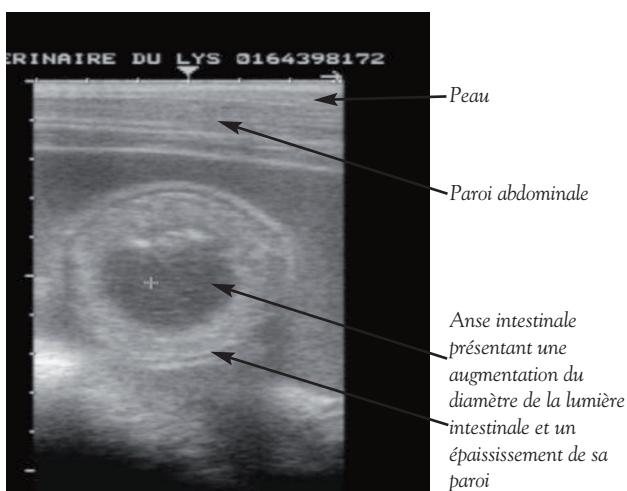


Figure 4 : Image échographique d'une anse d'intestin grêle en coupe transversale montrant une augmentation significative de l'épaisseur de sa paroi.

Le diagnostic d'autres affections, pouvant relever d'une intervention chirurgicale, bénéficie de cette nouvelle technologie: la plupart des intussusceptions sont diagnostiquées à condition de balayer la paroi de l'abdomen dans sa totalité à l'aide de la sonde ; les accrochements néphrospléniques sont mis en évidence par échographie du flanc gauche, les hernies inguinales (et en particulier les hernies inguinales *sensus stricto*), par échographie de la région inguinale (Reef 1998 ; Gluntz & Gogny, 2007 ; White *et al.* 2008).

La laparoscopie

La laparoscopie pratiquée sur le cheval debout permet la visualisation directe de l'intérieur de la cavité abdominale et des viscères. En réalisant des palpations transrectales sous laparoscopie, le praticien voit littéralement ce qu'il palpe : cet exercice renforce sa connaissance de l'anatomie viscérale et sa compréhension des informations apportées par la palpation transrectale (dimension de la cavité abdominale, localisation précise des structures fixes, impossibilité de reconnaître certains viscères à l'état physiologique, ...).

Dans le cadre strict de la chirurgie des coliques, la laparoscopie est de nos jours utilisée pour la prévention de certaines affections, telles que l'accrochement néphrosplénique et la hernie inguinale étranglée.

LA PRÉVENTION PAR LA CHIRURGIE MINIMALE INVASIVE

Depuis que la chirurgie des coliques a été standardisée (début des années 1970), les résultats des différentes équipes sont régulièrement publiés. Ainsi, le taux de survie à court terme - pourcentage de chevaux opérés vivant à leur sortie de l'hôpital - s'est considérablement amélioré. Les premières études faisaient état d'un taux de survie de 26 à 54%, alors qu'il est actuellement supérieur à 70%, voire même de l'ordre de 85%, selon certaines publications (Mason *et al.* 1970 ; Pearson *et al.* 1971 ; Mair & Smith, 2005 ; White *et al.* 2008).

Paradoxalement, dans le même temps, les complications post-opératoires ont pris une part de plus en plus importante et leur nature même a évolué. Les plus fréquemment rencontrées sont, aujourd'hui, les coliques postopératoires, l'iléus postopératoire, les thrombophlébites, les adhérences et surtout, les complications de paroi : œdème, infection, fistule, déhiscence de plaie, éventration, hernie abdominale (Mair & Smith, 2005). Leur incidence, importante, a incité des équipes chirurgicales à chercher des solutions non invasives à certaines affections, voire même, des moyens de prévention, ce que nous allons illustrer au travers de deux exemples.

Le déplacement dorsal du côlon à gauche

Le déplacement dorsal du côlon à gauche (DDCG), encore dénommé accrochement néphrosplénique ou « entrappement néphrosplénique », correspond à la migration du côlon ascendant entre la rate et la paroi abdominale gauche. Cette migration aboutit au positionnement de celui-ci dans l'espace néphrosplénique, véritable gouttière provoquant une obstruction intestinale extraluminaire non étranglée (**figure 5**).

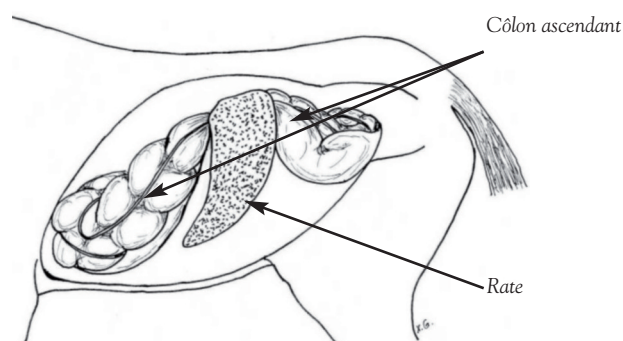


Figure 5 : Schéma d'un déplacement dorsal du côlon à gauche avec accrochement néphrosplénique (vue latérale gauche).

En fonction de l'état général du cheval, la correction du DDCG peut être médicale ou chirurgicale. Différents types de traitements médicaux peuvent être envisagés :

- administration de phényléphrine (ou d'adrénaline à la dose de cinq $\mu\text{g/kg}$) en perfusion au rythme de trois $\mu\text{g/kg/minute}$ dans une solution de NaCl isotonique pendant 15 minutes. À la fin de la perfusion, le cheval est mis à l'exercice à la longe, pendant environ 30 minutes ;
- mobilisation de façon indirecte du côlon ascendant par roulage sous anesthésie générale. Le cheval est roulé de son flanc droit sur son flanc gauche selon différentes techniques proposées par plusieurs vétérinaires allemands (cité par Gluntz & Gogny, 2007).

Ces traitements sont utilisés seuls ou associés et selon les différents auteurs, le taux de réussite varie entre 47 et 90% (Abutarbush & Naylor, 2005; Gluntz & Gogny, 2007). Le traitement médical du DDCG est donc aussi efficace et surtout moins onéreux que le traitement chirurgical, avec un temps d'hospitalisation et une convalescence réduits, ainsi qu'une absence de complications postopératoires (Abutarbush & Naylor, 2005).

Les récurrences du DDCG ne sont pas rares (de 7,5 à 8,5%) (White *et al.* 2008). Une technique chirurgicale minimale invasive a été décrite dernièrement et permet de fermer l'espace néphrosplénique sous laparoscopie chez le cheval debout, dans le but d'empêcher toute récurrence (**figure 6**). Son principe consiste à réunir le bord dorsal de la rate et le ligament néphrosplénique par un surjet qui débute le plus antérieurement possible et qui se termine au bord postérieur du ligament (**figure 7**) (Marien *et al.* 2001).

La hernie inguinale étranglée

Au début du XX^e siècle, Cadiot décrit en détail l'opération de la hernie inguinale étranglée de l'étalon. Il distingue quatre temps :

- premier temps : Incision des enveloppes superficielles et énucléation,
- deuxième temps : Incision de la gaine vaginale,
- troisième temps : Débridement du collet de la gaine,
- quatrième temps : Réduction ». (Cadiot 1926).

Depuis, cette technique a peu évolué. Les améliorations sont essentiellement apportées par une laparotomie ventrale médiane, permettant de vérifier la viabilité de l'anse intestinale incarcérée, et, en cas de nécrose, d'effectuer une entérectomie et une anastomose (Gluntz *et al.* 1998). Le taux de survie consécutif à ces interventions varie de 67 à 76% (Gluntz *et al.* 1998 ; White *et al.* 2008 ; Wilderjans *et al.* 2009).

Très récemment, une technique de réduction non-chirurgicale des hernies inguinales étranglées a été décrite. Sous anesthé-

sie générale, le cheval est positionné en décubitus dorsal, les membres postérieurs suspendus à une poterne en semi-flexion (les tibias devant être parallèles au sol). Le chirurgien, placé derrière le cheval, tire le testicule d'une main vers lui, alors qu'il masse la gaine vaginale de l'autre main en direction de l'anneau inguinal, en essayant de repousser l'anse incarcérée dans l'abdomen. Une étude se déroulant sur sept ans et portant sur 63 chevaux fait état d'un taux de réussite de 63,5% et d'un taux de survie de 92%. Si l'on considère les quatre dernières années de cette étude, période au cours de laquelle tous les chevaux présentant une hernie inguinale aiguë ont été traités par cette technique, le taux de réussite atteint 82,5% (33 chevaux sur 40) (Wilderjans *et al.* 2009).

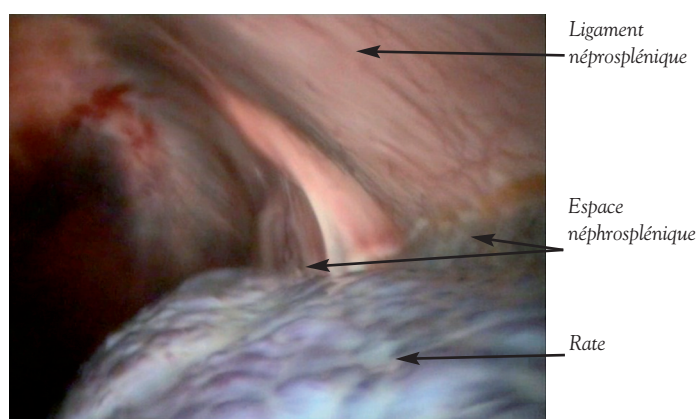


Figure 6 : Espace néphrosplénique vu par laparoscopie : on remarque le bord dorsal de la rate dans le bas du cliché et en haut à droite le ligament néphrosplénique.

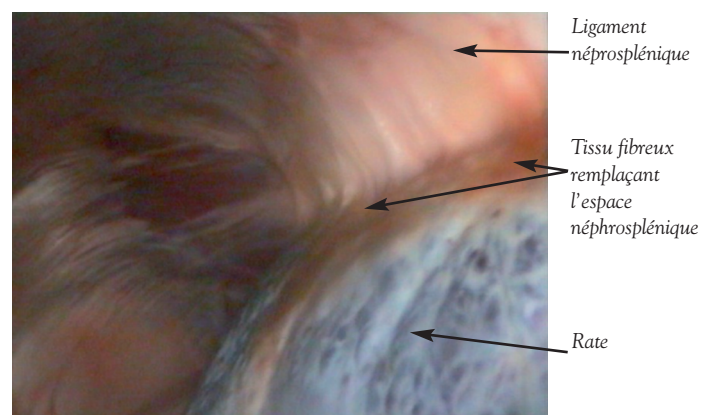


Figure 7 : Espace néphrosplénique deux mois après fermeture sous laparoscopie : la gouttière formée par l'espace néphrosplénique a disparu, remplacée par une zone de fibrose réunissant le bord dorsal de la rate et le ligament néphrosplénique.

Suite à cette réduction, une technique de hernioplastie sous laparoscopie réalisée chez le cheval debout permet la prévention des récurrences de hernie inguinale aiguë (Wilderjans *et al.* soumis pour publication).

CONCLUSION

Depuis Cadiot, le traitement chirurgical des coliques du cheval a considérablement progressé. De nouveaux défis se présentent aux équipes chirurgicales, notamment pour lutter contre les complications postopératoires. Parallèlement à ces avancées, la recherche de techniques non invasives pour résoudre des

affections traitées jusqu'à présent par la chirurgie est à privilégier afin de supprimer par définition ces complications. Enfin, la chirurgie minimale invasive, technique très élégante offrant actuellement la possibilité de prévenir un nombre restreint d'affections digestives aiguës et chroniques, devrait susciter un intérêt grandissant dans un proche avenir.

BIBLIOGRAPHIE

- Abutarbush, S.M. & Naylor, J.M. 2005. Comparison of surgical versus medical treatment of nephrosplenic entrapment of the large colon in horses : 19 cases (1992-2002). *J Am Vet Med Assoc.* 227(4): 603–605.
- Angeli, K.C. 2002. *Utilisation des sutures mécaniques lors d'entéro-anastomose de l'intestin grêle chez le cheval*. Thèse Méd. Vét., Alfort ; 69p.
- Cadiot, P.J. 1926. *Précis de chirurgie vétérinaire*. Vigot Frères (ed), Paris ; 642p.
- Degueurce, C. & Jeanjot-Emery, P. 1999. L'anesthésie en médecine vétérinaire : histoire d'un tournant. *Prat Vet Equine* 31(124): 9–13.
- Doniol-Valcroze, J. 2001. *Histoire de la contention et de l'anesthésie vétérinaires*. Thèse Méd. Vét., Alfort ; 133p.
- Dukti, S. & White, N. 2009. Surgical complications of colic surgery. *Vet Clin North Am Vet Equine Pract.* 24: 513–34.
- Gluntz, X., Battail, G.A., Jacot, S. 1998. Hernie inguinale chez le cheval adulte : étude de 29 cas (1993-1997). *Prat Vet Equine* 30(120): 33–43.
- Gluntz, X. & Gogny, M. 2007. *Les coliques du cheval*. Les éditions du Point Vétérinaire, Rueil-Malmaison ; 255p.
- Gordon, B.J. & Allen, D.Jr. 1988. *Field guide to colic management in the horse*. Veterinary Medicine Publishing Co, Lexena, Kansas ; 292p.
- Klohen, A. 2009. New perspectives in post-operative complications after abdominal surgery. *Vet Clin North Am Vet Equine Pract.* 25: 341–50.
- Mair, T.S. & Smith, L.J. 2005. Survival and complication rates in 300 horses undergoing surgical treatment of colic. Part 1: short-term survival following a single laparotomy. Part 2: short-term complications. Part 3: long-term complications and survival. *Equine Vet J.* 37(4): 296–314.
- Marien, T., Adriaenssen, A., Hoeck, F.V. 2001. Laparoscopic closure of the renosplenic space in standing horses. *Vet Surg.* 30: 559–563.
- Mason, T.A., Johnston, D.E., Wallace, C.E., Christie, B.A. 1970. Laparotomy in equine colic – a report of thirteen clinical cases. *Aust Vet J.* 46: 349–55.
- Pearson, H., Messervy, A., Pinsent, P.J.N. 1971. Surgical treatment of abdominal disorders in the horse. *J Am Vet Med Assoc.* 159(11): 1344–52.
- Reef, V.B. 1998. Adult abdominal ultrasonography. In *Equine diagnostic ultrasound* (ed. V.B. Reef), pp. 273–363. WB Saunders, Philadelphia.
- Steele, E.L. 2011. *Enquête épidémiologique sur 964 chevaux hospitalisés pour coliques en France*. Thèse Méd. Vét., Alfort ; 124p.
- White, N.A. 1990. *The equine acute abdomen* (ed. N.A. White). Lea and Febig, Philadelphia. 434p.
- White, N.A., Moore, J.N., Mair, T.S. 2008. *The equine acute abdomen*. Teton newmedia. 754p.
- Wilderjans, H., Simon, O., Boussauw, B. 2009. Manual closed non-surgical reduction of strangulated inguinal hernia in stallions. In *Proceedings of the 11th International Congress of WEVA*, Guarajuá, Brésil.